RELEVANZ DES THEMAS

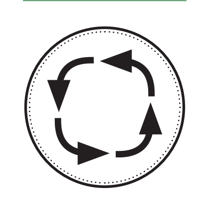
Umweltgerechte Entwicklung zukunftsfähiger Städte.

Siedlungsräume konzentrieren menschlichen Energie- und Ressourcenverbrauch und sind gleichzeitig Entstehungsort von Umweltbelastungen. Dieser Umstand bedingt einen Wandel hin zu einem schonenden und effizienteren Umgang mit Ressourcen um die Umwelt zu schonen und Lebensqualität nachhaltig zu sichern. Im Bauwesen bieten sich Chancen durch transformative Stadtentwicklung negative Auswirkungen im Zusammenhang mit Umweltschäden und Klimawandel zu vermeiden.

METHODIK BESTANDSBILANZ

Durch die Erfassung und Darstellung des Einsparpotenzials von CO_2-Emisionen soll in der Ökobilanzierung der **Mehrwert von Bestandserhalt** aufgezeigt werden.

- Erfassung und Bewertung Gebäudetyp, Konstruktionsweise und Bauzustand
- Einordnung in Bewertungsmatrix
- Verknüpfung Gebäude-Parameter mit Faktor zur potenziell einzusparenden Menge CO_2-Emissionen



NACHHALTIGKEIT

Bestandserhalt
Leerstands-aktivierung
Revitalisierung



ERHEBUNG

Kommunales Kataster
Objektdatenblatt



BILANZIERUNG

Kategorisierung
Referenzwert
CO_2 Einsparung

Ressourcenschonende Planung

Das Bauwesen trägt besonders stark zum Ressourcenverbrauch bei. Gleichzeitig beinhaltet insbesondere der Material- und Rohstoffeinsatz große Einsparpotenziale. Hierdurch kommt dem Gebäudebestand eine Schlüsselrolle bei der Vermeidung negativer Umweltwirkungen zu. Ressourcenschutz bedeutet dabei sowohl Energieeffizienz als auch Materialeffizienz. **Erhalt, Wiedernutzung und Optimierung von Leerstand** stehen dabei im Fokus.

"Der Materialbedarf einer Sanierung ist um zwei Drittel geringer als der eines Neubaus. Daher sollte - wo möglich - die Sanierung gegenüber dem Neubau bevorzugt werden." [UBA 2010]

Der Gebäudebestand wird erfasst und qualitativ sowie quantitativ bewertet. Dabei stehen **Art der Konstruktion** und deren Zustand im Fokus. Mittels einer Gegenüberstellung der zu erhaltenden Gebäudeteile und vermeidbaren Neuaufwendungen für neu erstellte Bauteile bei einer Wiedernutzung, kann eine Aussage zur potenziell vermeidbaren Menge von CO_2-Emissionen getroffen werden. Wiederverwendete Teile des Gebäudes gehen dabei positiv in die Bewertung ein. Jedes erhaltene Bauteil trägt damit zur Vermeidung von Umweltschäden bei.

ÖKO-BILANZIERUNG NACH REFERENZ-KATEGORIEN

Bewertungsmatrix BestandsBilanz für Gebäudetyp mehrgeschossiges Wohnhaus, Mauerwerksbau, 1870-1910

KG	Bauteil	KATEGORIE BAUZUSTAND					
320	**Gründungen**	6	5	4	3	2	1
322	Flachgründungen und Bodenplatten	X	X	X	X	X	X
323	Tiefgründungen	X	X	X	X	X	X
330	**Außenwände**						
331	Außenwände, tragend	X	X	X	X	X	X
334	Außenwandöffnungen	-	-	-	X	X	X
335	Außenwandbekleidungen außen	-	-	X	X	X	X
336	Außenwandbekleidungen innen	-	-	-	-	-	X
340	**Innenwände**						
341	Innenwände, tragend	-	X	X	X	X	X
344	Innenwandöffnungen	-	-	-	-	X	X
342	Innenwände, nicht tragend	-	-	-	X	X	X
345	Innenwandbekleidungen	-	-	-	-	-	X
350	**Decken**						
351	Deckenkonstruktionen	-	X	X	X	X	X
353	Deckenbeläge	-	-	-	-	X	X
354	Deckenbekleidungen	-	-	-	-	-	X
360	**Dächer**						
361	Dachkonstruktionen	-	-	X	X	X	X
363	Dachbeläge	-	-	-	X	X	X
364	Dachbekleidungen	-	-	-	-	-	X
Bauzustand Gebäude		starke Bauschäden	stärkere Bauschäden	wesentliche Bauschäden	moderate Bauschäden	leichte Bauschäden	kaum Bauschäden
Anteil Erhalt der Gebäudekonstruktion		25-45%	45-55%	55-65%	65-75%	75-85%	75-100%
vermeidbare CO2-Emissionen in kg/m² Grundfl.		**143,00**	**268,00**	**275,00**	**327,00**	**367,00**	**379,00**

Ergebnis = vermiedene CO2-Emissionen als Anteil am Global Warming Potential (GWP). Das GWP beschreibt die **Umweltwirkungen eines Gebäudes über seine Lebensdauer** bezogen auf die verursachten Umweltwirkungen durch CO_2-Emissionen. Im **Erhalt von Gebäudeteilen liegt ein großes Potenzial**, negative Umweltwirkungen zu vermeiden und Emissionen einzusparen.

Öko-Bilanzierung der CO_2 Einsparung



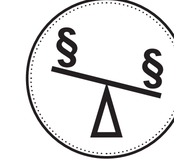
- Gegenüberstellung Erhalt und Ersatz
- Annahme von Emissionen bei Ersatz
- Kategorien gemäß Bauzustand

REFERENZOBJEKT

BestandsBilanz
Bestandsrevitalisierung nach Bauzustandskategorie 4:
Wohnhaus, GF 650 qm:
vermiedene Emissionen durch Bestandserhalt: 178.750 kg CO_2

CO² REFERENZWERT

Heizenergiebedarf Wohnhaus mit Gasheizung,
GF 150 qm: **3700 kg CO_2/Jahr**



Anwendungserfordernisse

Die öko-bilanzierten Werte für die potenziell vermiedenen CO_2-Emissionen bei Bestandserhalt und Revitalisierung sollen als **Beratungsgrundlage** für zukünftige Diskussions- und Planungsprozesse dienen. Dabei erhalten die vermiedenen Klimabelastungen bei der Aktivierung bestehender Bausubstanz eine **entscheidende Rolle im Abwägungsprozess**. Gleichfalls leistet der behutsame Umgang mit den vorhandenen Ressourcen einen wesentlichen Beitrag zum **kommunalen Klimaschutz.**

Dem Erhalt des Bestandes soll vor dem Nebau ein Vorrang eingeräumt werden, um die CO²-Bilanz zu verbessern.

Um die Bauzustandsbewertung in der Praxis anwendbar zu machen, wird empfohlen rechtliche Festsetzungen und finanzielle Instrumente zu schaffen. Formell sollte die **Bilanzierungsmethodik als Satzung** bzw. Richtlinie in den kommunalen Werkzeugkoffer integriert werden.

Die **Implementierung** kann in Form eines zu berücksichtigenden Prüfsteins bei der Abwägung zum Umgang mit dem Bestand umgesetzt werden. Dieses Verfahren wird z.B. bei Erhaltungssatzungen, Sanierungssatzungen und Bebauungsplänen empfohlen.

GÖRLITZ

KLIMANEUTRALE STADT 2030

Pilotstadt Görlitz für kommunalen Klimaschutz

Die Stadt Görlitz hat sich 2019 das Ziel gesetzt, bis 2030 klimaneutral zu werden. Dies übertrifft die Klimaschutzziele der EU und des Bundes, die eine Klimaneutralität bis 2050 anstreben.

"Um dieses ambitionierte Ziel erreichen zu können, müssen wir sinnvolle, wirtschaftliche und machbare Schritte festlegen." [Oberbürgermeister O. Ursu, Görlitz]

*Die Methodik **BestandsBilanz** wurde im Rahmen der Zielerreichung für und gemeinsam mit der Stadt Görlitz entwickelt und trägt bei Anwendung zur Reduzierung der kommunalen CO_2-Emissionen bei.*

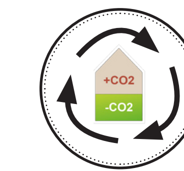
FÖRDERMÖGLICHKEITEN



Um die Methodik der Bestands-Bilanz auf kommunaler Ebene zu erproben und in der Praxis anzuwenden, wird empfohlen eine **Machbarkeitsstudie** mittels finanzieller Förderung umzusetzen. Ebenso sind Steuerabgabenerleichterungen als **Anreiz für Umsetzende der Strategie** zu prüfen und zu schaffen.

Förderer	Programm	Schwerpunkt
EU	EFRE (2021-2027)	Stadt(teil)entwicklung benachteiligter Quartiere
EU	LIFE (2021-2027)	Kreislaufwirtschaft und Lebensqualität; Klimaschutz und Klimawandelanpassung
BUND BMU	Kommunalrichtlinie	Strategische Klimaschutzmaßnahmen (Energiepsarmodelle, Machbarkeitsstudien)
BUND BMI	Städtebauförderung	Lebendige Zentren; Wachstum und nachhaltige Erneuerung
BUND DBU	Klima- und ressourcenschonendes Bauen	modellhafte Konzeptentwicklungen; nachhaltige Planungsmethodik
LAND SMUL	RL Klima	Energieeffizienz und Klimaschutz
BANK KfW	Quartiersversorgung; Umwelt und Innovation	Energetische Stadtsanierung; innovative Umweltschutzmaßnahmen
BANK SAB	RL Energie und Klimaschutz	Kommunales Energiemanagement

Übersicht relevante Förderprogramme [Stand 2022]



Zukünftig sollte die Methodik um möglichst viele, weitere Gebäude-Typologien erweitert werden, um die **Übertragbarkeit** auf den gesamtstädtischen Kontext und andere Kommunen zu gewährleisten.
Die Umsetzung von Bestanderhalt und -revitalisierung durch die **aktive Kommune** zeigt vorhandene Potentiale auf und trägt zur Vermeidung von CO²-Belastungen bei. Es wird empfohlen, den ermittelten ökologischen Mehrwert von Bestanderhalt mit einem **Gebäudezertifikat** zu unterstützen und in den Abwägungsprozess zu integrieren.
Dies sollte **Impulswirkungen als Multiplikator** nach Oben freisetzen und weitere rechtliche und finanzielle Instrumente zum kommunalen Klimaschutz in der Politik initiieren.

Es braucht Strukturen, die Innovation und praxisorientierte Handlungsfähigkeit vereinen und damit das nachhaltige Planen und Bauen in den Vordergrund stellen. Ebenso braucht es die Menschen, die davon gebrauch machen und zeigen, dass es anders geht. Nur so kann ein ganzheitlicher Wandel vollzogen werden.

"Jeder Quadratmeter, der gebaut wird, ist Energieverbrauch. Wir müssen die im Bestand vorhandene Energie nutzen." [DGNB 2018]

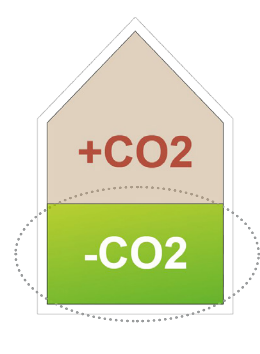
ERMITTLUNG CO_2-EINSPARPOTENZIAL FÜR GÖRLITZER LEERSTÄNDE IN DER INNENSTADT WEST



Komplett-Leerstände Innenstadt West, Görlitz (Stand November 2021)

ÖKO-BILANZ QUARTIER INNENSTADT WEST, GÖRLITZ

Anhand der Referenz-Kategorien der Bewertungsmatrix *BestandsBilanz* wir das Einsparpotenzial von CO_2-Emisionen in der Ökobilanzierung als **Mehrwert von Bestandserhalt** aufgezeigt.
Für das gründerzeitliche Wohnquartier Innenstadt West wurde aufgrund des vorrangig erhaltenen Gebäudetypus des mehrgeschossigen Wohnhauses, Bauzeit 1870-1910, eine Annahme zur potenziell vermeidbaren Menge von CO_2-Emissionen getroffen.



Bestandserhalt
Revitalisierung
ökologischer Mehrwert

Rechnungsvariable REFERENZOBJEKT leerstehendes Wohnhaus, unsaniert, umfangreiche Bauschäden, GF 650 qm
Bestandsrevitalisierung nach Bauzustandskategorie 4
= vermiedene Emissionen durch Bestandserhalt: 178.750 kg CO_2

ANNAHME: 78 leerstehende Wohngebäude | Bauzustandskategorie 4
= 13.942,5 t vermiedenes CO_2 bei Erhalt und Revitalisierung

PILOTSTADT GÖRLITZ FÜR KOMMUNALEN KLIMASCHUTZ - *Bestandserhalt und Revitalisierung durch Priorisierung des Schutzes gebundener Energien*

Görlitz ist, wie viele andere historisch geprägte Städte, mit den Herausforderungen des Bestandserhalts und der Wiederinnutzungsbringung leerstehender Gebäude konfrontiert. Insbesondere die **Innenstadt West** hat im Gegensatz zur Gesamtstadt (19,3 %) eine Leerstandsquote von 35,6 % (Stand 2021) und ist ein **Stadtteil mit besonderem Entwicklungsbedarf**. Als Aufgabe im Umgang mit dem Bestand spielen Variablen, wie denkmalschutzrechtliche Ansprüche, Eigentumsverhältnisse, sowie demographische und wirtschaftliche Aspekte eine wesentliche Rolle für Entscheidungsprozesse. Als Erweiterung für Abwägungsmechanismen kommt der **ökologische Mehrwert von Bestandserhalt** hinzu.
Mit Hilfe der Methodik *BestandsBilanz* wird über eine Bewertungsmatrix für die Gründerzeitgebäude eine Aussage **zur potenziell vermeidbaren Menge von CO_2-Emissionen** getroffen. Dieser Wert soll als ökologischer Mehrwert für nachhaltiges Handeln dienen.

04/2022

BESTANDS-BILANZ

HANDREICHUNG FÜR DIE KOMMUNE GÖRLITZ

zur praktischen Anwendung der Öko-Bilanzierung von Leerständen

ERHALT UND REVITALISIERUNG BESTEHENDER BAUSUBSTANZ ALS BEITRAG ZUM KOMMUNALEN KLIMASCHUTZ

TU DRESDEN | MASTERARBEIT RUN
J.GRIESBACH UND M. BRÄUNEL